

|    |                           |                                                                                                                                       |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku            | geologia stosowana                                                                                                                    |
| 2. | Wydział                   | Wydział Nauk Przyrodniczych                                                                                                           |
| 3. | Cykl rozpoczęcia          | 2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni) |
| 4. | Poziom kształcenia        | studia drugiego stopnia (inżynierskie)                                                                                                |
| 5. | Profil kształcenia        | ogólnoakademicki                                                                                                                      |
| 6. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna                                                                                                                           |

**Moduł kształcenia:** Moduł ogólnouczelniany: Ewolucja Ziemi

**Kod modułu:** 2GS-100

**1. Liczba punktów ECTS:** 2

| 2. Zakładane efekty uczenia się modułu |                                                                                                                   |                             |                                |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| kod                                    | opis                                                                                                              | efekty uczenia się kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| 1GS-100-1                              | poznanie historii i najważniejszych poglądów na temat powstania Układu Słonecznego oraz Ziemi                     | 2GS_W1                      | 3                              |
| 1GS-100-10                             | uzyskanie wstępnej wiedzy na temat oddziaływania: atmosfery, obiegu wody i energii na formowanie rzeźby terenu    | 2GS_K1                      | 1                              |
|                                        |                                                                                                                   | 2GS_U1                      | 1                              |
|                                        |                                                                                                                   | 2GS_U8                      | 1                              |
| 1GS-100-2                              | nabycie podstawowej wiedzy na temat materiałów, z jakich zbudowana jest Ziemia i inne planety                     | 2GS_W1                      | 1                              |
| 1GS-100-3                              | poznanie budowy Ziemi oraz jej ewolucji od powstania do obecnej formy                                             | 2GS_W1                      | 1                              |
| 1GS-100-4                              | poznanie prawidłowości i najważniejszych etapów ewolucji świata flory i fauny                                     | 2GS_W1                      | 1                              |
|                                        |                                                                                                                   | 2GS_W2                      | 1                              |
| 1GS-100-5                              | poznanie najważniejszych skutków środowiskowych zmian klimatu, w tym zjawisk ekstremalnych                        | 2GS_K2                      | 1                              |
| 1GS-100-6                              | rozumie tektonikę płyt litosfery i zna elementy cyklu orogenicznego                                               | 2GS_W1                      | 1                              |
| 1GS-100-7                              | umiejętność kojarzenia i łączenia różnych faktów z dziedziny nauk przyrodniczych                                  | 2GS_U1                      | 1                              |
| 1GS-100-8                              | umiejętność kompleksowego spojrzenia na komponenty środowiska przyrodniczego i geograficznego oraz ich interakcji | 2GS_K1                      | 1                              |
|                                        |                                                                                                                   | 2GS_U1                      | 1                              |
|                                        |                                                                                                                   | 2GS_U8                      | 1                              |
| 1GS-100-9                              | posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi pojęciami z zakresu geochemii, mineralogii i petrologii         | 2GS_U1                      | 1                              |

| 3. Opis modułu           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b>              | <p>Moduł Ewolucja Ziemi ma na celu przekazanie podstawowej wiedzy na temat najważniejszych czynników wpływających na obecny kształt planety. W sposób przystępny, multimedialny, a niekiedy także popularny przedstawione zostaną tematy dotyczące: - materiałów, z jakich zbudowana jest Ziemia i inne planety skaliste; wiedzy na temat ich: występowania, zastosowań, oddziaływania na ludzi i inne organizmy żywe,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skał Księżyca będących odzwierciedleniem wczesnych procesów magmowych na Ziemi,</li> <li>- procesów magmowych i skał magmowych,</li> <li>- budowy litosfery ziemskiej (podróż do wnętrza Ziemi),</li> <li>- cyklu niszczenia i tworzenia skał osadowych; cyklu przemian skał metamorficznych,</li> <li>- poglądów na ewolucję Ziemi jako planety,</li> <li>- znaczenia prądów konwekcyjnych w ewolucji Ziemi - cykle orogeniczne oraz ich wpływ na ewolucję Ziemi,</li> <li>- atmosfery, jej warstw i ich składu chemicznego oraz obiegu CO<sub>2</sub> w przyrodzie,</li> <li>- klimatu i pogody; schemat globalnej cyrkulacji atmosferycznej; znaczenie wód oceanicznych dla procesów klimatycznych,</li> <li>- aktualnego ocieplania klimatu – dowody i fakty; zróżnicowanie regionalne intensywności zmian klimatu na Ziemi.</li> <li>- hydrosfery i obiegu wody w przyrodzie oraz jej przemian fazowych jako czynników procesów klimatycznych,</li> <li>- kriosfery – stabilizator czy stymulator zmian klimatu; zmiany i zagadki z niedawnej przeszłości,</li> <li>- powstania życia na Ziemi,</li> <li>- ewolucji świata roślin i zwierząt oraz najnowszych poglądów na temat prawidłowości i kierunków przemian ewolucyjnych.</li> </ul> |
| <b>Wymagania wstępne</b> | Znajomość podstaw geografii, chemii, fizyki i biologii w zakresie szkoły średniej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu |                      |                                                                                                                       |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| kod                                               | nazwa (typ)          | opis                                                                                                                  | efekty uczenia się modułu                                                                                     |
| 1GS-100-w-1                                       | praca pisemna (esej) | forma pisemna - zwięzłe (max 2 strony) przedstawienie przez studenta wybranego zagadnienia dotyczącego ewolucji Ziemi | 1GS-100-1, 1GS-100-10, 1GS-100-2, 1GS-100-3, 1GS-100-4, 1GS-100-5, 1GS-100-6, 1GS-100-7, 1GS-100-8, 1GS-100-9 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć |                           |                                              |               |                                                                                                                             |               |                                         |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|
| kod                           | rodzaj prowadzonych zajęć |                                              |               | praca własna studenta                                                                                                       |               | sposoby weryfikacji efektów uczenia się |
|                               | nazwa                     | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)  | liczba godzin | opis                                                                                                                        | liczba godzin |                                         |
| 1GS-100-fs-1                  | wykład                    | wykłady w formie prezentacji multimedialnych | 15            | samodzielne przyswajanie wiedzy przy pomocy notatek z wykładów, zaleconych podręczników, artykułów oraz stron internetowych | 15            | 1GS-100-w-1                             |